Ueber

acute Miliartuberkulose der Gelenke.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen medicinischen Facultät

der

Königl. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Otto Wiessner

approb. Arzt

aus Grünberg in Hessen.

Grünberg.
Buchdruckerei von Heinrich Robert.
1885.

Referent: Herr Hofrath Professor Dr. Maas.

Lange Zeit herrschte grosses Dunkel über das Wesen derjenigen Gelenkaffectionen, die man früher als scrofulöse bezeichnete, deren tuberkulöse Natur man jedoch jetzt, Dank den eingehenden Untersuchungen von Volkmann, König, ganz besonders aber von R. Koch unzweifelhaft erkannt hat.

Die Ursache, dass man über diese so wichtigen Krankheiten so lange im Irrthum befangen blieb, mag wohl einestheils in den überaus wechselvollen Bildern gelegen sein, unter denen sich in gegebenen Fällen die Krankheit äussert; anderntheils jedoch ist sie in dem Umstand zu suchen, dass in den meisten Fällen dieselbe in Formen auftritt, die auf den ersten Blick und für den Unkundigen absolut keine Aehnlichkeit mit Tuberkulose zu haben scheinen. Es kommt noch hinzu, dass man schon längst die Thatsache kannte, dass derartige Krankheiten mit Vorliebe bei constitutionell kranken Personen, namentlich bei denjenigen, die man scrofulös nannte, auftreten; was lag da näher, als dieselben nicht allein als durch die scrofulöse Dyscrasie bedingt, sondern sie geradezu als scrofulöse Entzündungen zu bezeichnen.

So finden wir noch von Bonnet die Ansicht vertreten, dass es sich um eine Gelenkkrankheit handelt, die lediglich modificirt ist durch die scrofulöse Anlage. Während bei dem einen Individuum, das diese Anlage nicht besitzt, dieselben Schädlichkeiten nur einen chronischen Gelenkrheumatismus hervorrufen, verursachen sie beim scrofulösen Individuum die viel schwereren Erscheinungen der gedachten Affection.

Erst der neuesten Zeit blieb es vorbehalten, den Begriff der Scrofulose auf die ihr eigentlich nur zukommenden Erschein-

ungen einzuengen. Ja, König geht soweit, dass er, und wohl mit Recht, vorschlägt, den Namen der Scrofulose ganz fallen zu lassen, da man eben mit dem Worte Vorgänge verknüpft, die dem Begriffe nicht zukommen. Er versteht unter Scrofulose, indem er an den bekannten zwei Typen, der erethischen und der torpiden Form festhält, nur die Neigung gewisser Individuen an gewissen Affectionen, als da sind Phlyctänen, Eczeme der Lider, anginöse, catharrhalische Beschwerden etc., leicht zu erkranken, dabei die Leichtigkeit, womit die Lymphdrüsen bei peripheren Entzündungen anschwellen, während sie ebenso leicht wieder abschwellen, ohne dass weitere Veränderungen hinterbleiben. Früher dagegen sprach man auch dann noch von Scrofulose, wenn bereits eine Verkäsung der entzündlichen Infiltration stattgefunden hatte.

Dank den Bemühungen einer Reihe verdienter Forscher ist es gelungen, sowohl auf pathologisch-anatomischem Wege als auch durch das Experiment den Nachweis der engen Beziehungen zwischen den Erkrankungen, die man früher als scrofulös bezeichnete, und der Tuberkulose respektive deren Identität unzweifelhaft darzuthun.

Schon kannte man die Thatsache, dass häufig scrofulöse Individuen durch Ausbruch einer allgemeinen Tuberkulose getödtet werden. Buhl fand, dass bei allgemeiner Tuberkulose fast immer ein käsiger Herd irgendwo nachzuweisen ist. Villemin gelang es durch Einführung käsiger Substanz bei Thieren eine allgemeine Tuberkulose zu erzeugen.

Auch für die uns hier speciell interessirenden scrofulösen Gelenkentzündungen ist sowohl anatomisch als auch experimentell der Nachweis erbracht, dass wir es mit einer localen Tuberkulose zu thun haben. Experimentell haben Schüller und Hermann Hüter gezeigt, dass man durch Einimpfen von tuberkulösem Material bei Thieren scrofulöse Gelenkentzündungen hervorrufen kann. Die sorgfältigsten microscopischen Untersuchungen haben, wie in den käsigen Herden und Gewebswucherungen der granulirenden Ostitis, so auch in den fungösen Geweben der Synovitis feinste Tuberkel, die sogar sehr häufig

die charakteristischen Riesenzellen enthalten, nachgewiesen. Macroscopisch sind dagegen die Tuberkel nur in ganz wenigen Fällen nachweisbar. Dass die Entdeckung der Koch'schen Bacillen nur noch weiter dazu beitrug, die neugewonnenen Anschauungen über diese wichtigen Erkrankungen zu befestigen, liegt auf der Hand. Ich werde Gelegenheit haben, weiter unten nochmals auf das Vorkommen der Koch'schen Bacillen in den tuberkulösen Gelenken zurückzukommen.

Das Gelenk kann primär und secundär (oder metastatisch) tuberkulös erkranken, indessen muss man nach Buhl sehr vorsichtig sein, die Diagnose auf primäre Gelenkerkrankung zu stellen, da selbst bei der Obduction sehr leicht ein primärer Herd etwa in Gestalt einer käsigen Körperdrüse übersehen sein kann. Die primären Herde können in den verschiedensten Organen sitzen. Was die Art und Weise betrifft, wie man sich die Verbreitung des tuberkulösen Virus im Körper zu denken hat, so sind in der Beziehung die Untersuchungen von Ziegler von grossem Interesse, welcher Autor auf anatomischem Wege nachwies, welche Rolle Blut- und Lymphgefässe bei der Verbreitung der Tuberkulose in den Lungen spielen. Am allerhäufigsten, das haben die Beobachtungen Volkmanns und Königs ergeben, entwickelt sich die Gelenktuberkulose im Anschluss an eine Knochentuberkulose, wobei natürlich diese selbst erst secundärer Natur sein kann. Die Erkrankung des Gelenkes findet dann entweder durch Ausbreitung des Herdes bis zur Gelenkhöhle oder durch Verschleppung des Virus durch die Lymph- oder Blutbahnen statt. Wie man sich die tuberkulöse Erkrankung des Gelenkes, ohne dass weder eine Knochen- noch eine sonstige Tuberkulose vorausging, denken muss, darüber existiren ebensowenig sichere Anhaltspunkte, wie über die Aufnahme des Virus in den Körper überhaupt. Ob die traumatische Tuberkulose, die König allerdings nur bei Personen, die bereits Tuberkulose anderer Organe hatten, die er aber doch als durch den durch das Trauma gesetzten locus minoris resistentiae bedingt auffasst, oder ob Fälle, wie einer in letzter Zeit auf der Würzburger Klinik vorkam und zur Veröffentlichung gelangte,

in denen es sich um directe Infection des Gelenkes durch eine penetrirende Wunde handelte, in dieser Beziehung einen kleinen Fingerzeig zu geben vermögen, muss die Zukunft lehren.

Welcher Art sind nun die Affectionen, die die Tuberkulose in den Gelenken hervorruft?

Wie bereits erwähnt, haben wir es mit sehr verschiedenartigen Krankheitsbildern zu thun.

Die in erster Linie in die Augen springenden Veränderungen sind in einer Reihe von Fällen gar nicht die specifisch tuberkulösen, sondern erst hervorgerufen durch den entzündlichen Reiz, den die Tuberkeleruption auf die Gewebe ausübt.

König erwähnt eine Form der Tuberkulose, bei welcher man in der gar nicht entzündlich veränderten Synovialis subsynoviale miliare Tuberkel findet, ohne dass das betreffende Gelenk bei Lebzeiten Krankheitserscheinungen zeigte. Namentlich kamen solche Formen im Verlaufe der acuten allgemeinen Miliartuberkulose vor. König beobachtete keinerlei auffallende klinische Erscheinungen bei diesen Erkrankungen und boten dieselben nur anatomisches Interesse.

Es können Veränderungen entstehen, wie wir sie auch bei einfachen Gelenkentzündungen sehen, und die sich vielleicht nur durch grössere Hartnäckigkeit gegenüber der Heilung klinisch kennzeichnen.

An das Auftreten miliarer Tuberkel auf der Synovialis kann sich ein seröser Erguss in die Gelenkhöhle anschliessen, ohne dass die Synovialis ausser der Tuberkeleruption andere Veränderungen zeigt als die einer chronischen Entzündung. König nennt diese Form Hydrops tuberculosus.

In derselben Weise beschreibt König ein Empyema articulationis tuberculosum (kalter Gelenkabscess), wobei statt des serösen ein eitriger Erguss auftritt, während die Synovialis mit einer abstreifbaren tuberkulösen Membran bedeckt ist.

Eine weitere Form der Erkrankung ist ausgezeichnet durch die Neubildung charakteristischer Granulationsmassen. Wie bereits oben erwähnt, sieht man zuweilen schon macroscopisch, immer aber microscopisch feinste Tuberkel in denselben. Aber

auch hier beschränkt sich der Prozess nicht auf die Bildung dieses mit miliaren Tuberkeln durchsetzten Gewebes; auch hier werden eine Reihe von Veränderungen erst hervorgerufen durch den entzündlichen Reiz, in welchen die verschiedensten Gewebe in Folge der Tuberkeleruption gerathen. Selbst innerhalb des Gelenkes ist nicht alles Granulationsgewebe specifisch tuberkulöser Natur. Diejenigen Vorgänge, welche dieser ganzen Gruppe von tuberkulösen Erkrankungen den Namen gaben, finden erst in parasynovialem Gewebe statt. In diesem entsteht eine Bindegewebswucherung, die mächtige Dimensionen annehmen kann, die schliesslich mit Haut und verdickter Kapsel verwächst, mit diesen zu einem Ganzen verschmilzt und dem Gelenk die bekannte spindelförmige Gestalt verleiht. In Wahrheit war der Name tumor albus für diese Fälle nicht unpassend gewählt, doch wurde seine Anwendung missbräuchlich auf die ganze Gruppe ausgedehnt. Diese granulirenden Gelenkentzündungen sind auch diejenigen, die zu den bekannten, jenen käsigen Eiter enthaltenden Abscessen, aus denen sich dann wieder die Fisteln entwickeln können, Veranlassung geben. Sowohl innerhalb des Gelenkes, als auch in den paraarticulären Wucherungen kann es zur eitrigen Schmelzung der Neubildungen kommen, ja dieselben können von vornherein eine Beschaffenheit haben, dass sie dem Eiter näher stehen, als dem eigentlichen Granulationsgewebe.

Die Granulationen haben einen sehr verschiedenen Charakter. Sowohl König wie Volkmann unterscheiden drei Typen. In einem Falle sind die Neubildungen gefässarm, fibrös, schwielig, haben geringe Neigung zu eitriger Schmelzung, gerathen dagegen leicht in narbige Schrumpfung. In anderen Fällen haben sie die Consistenz des Speckes, sind gefässreicher, homogen weissgelblich oder gelbröthlich, in den schlimmsten Fällen sind sie äusserst blut- und saftreich, etwa wie die weichsten Formen der Sarcome, und neigen zu raschem Zerfall. Wir finden in diesem Verhalten eine auffallende Analogie zu den Formen von tuberkulöser Erkrankung der Lungen, die im Allgemeinen das Bild der Phthisis pulmonum darstellen. Ganz entsprechend den

Beobachtungen Volkmanns und Königs an den Gelenken beschreibt Ziegler eine Bronchopneumonie, die wenig zu Zerfall des neugebildeten Gewebes neigt, sondern ganz chronisch verlaufend zur Induration führt. Er nennt sie Bronchopneumonia nodosa chronica indurativa. Der gegenüber steht die Form, welche zur Bildung zellreicher, rasch verkäsender und vereiternder hirse- bis erbsekorngrosser Herde führt — die Bronchopneumonia nodosa caseosa. In der Mitte stehen die käsig-fibrösen Formen — die Bronchopneumonia tuberculosa nodosa, die etwa der speckigen Form der Synovialerkrankung entsprechen würde.

Was das Vorkommen der Tuberkelbacillen in den fungös erkrankten Gelenken betrifft, so existiren darüber noch nicht sehr viele Untersuchungen. Der Erste, dem es gelang, die Bacillen in solchen Gelenken nachzuweisen, war Robert Koch. („Die Aetiologie der Tuberkulose", Berl. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 15). Doch waren die Ergebnisse Kochs, der unter vier Fällen von fungöser Gelenkentzündung nur in zweien und selbst da nur vereinzelte Bacillen fand, noch nicht sehr überzeugend. Auch alle anderen Forscher sprechen sich dahin aus, dass die Bacillen zwar wie bei anderen tuberkulösen Affectionen, so auch bei der entsprechenden Erkrankung der Knochen und Gelenke eine ursächliche Rolle spielen, dass es aber lange nicht so leicht ist, die Bacillen in ihnen nachzuweisen, wie etwa im Sputum Phthisischer, oder in den tuberkulösen Herden der Lunge. Marchand sagt in seinem Werke: „Die neuen Anschauungen über Tuberkulose vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus betrachtet", dass man sich bei Verwerthung des Bacillennachweises für die Diagnose keinen übertriebenen Hoffnungen hingeben dürfe. Müller („Ueber den Befund von Tuberkelbacillen bei fungösen Knochen- und Gelenkaffectionen", Centralbl. f. Chir. 1884 Nr. 3) gelang es in einer Reihe von Fällen trotz Anfertigung einer grossen Menge von Präparaten nicht, die Bacillen nachzuweisen, er spricht die Ansicht aus, dass es wohl gelingen möge, in ganz frühen Stadien der Erkrankung die Bacillen leicht zu finden und berichtet auch von vier solchen Fällen, die er Gelegenheit hatte zu untersuchen. In dem einen

Falle handelte es sich um eine Coxitis mit sehr zarten, nicht sehr zahlreiche Tuberkel enthaltenden Granulationen. Es fand sich eine so enorme Menge von Bacillen, „wie man sie in bacillenreichem Sputum kaum grösser trifft.“ In drei anderen Fällen, die sich durch auffallend trockene Verkäsung der Granulationen auszeichneten, fand Müller ebenfalls zahlreiche Bacillen; er untersuchte sowohl Granulationen, als auch Pyogenmembran mit diesem Erfolg. Schuchardt und Krause („Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen bei fungösen und scrofulösen Entzündungen“, Friedländers Fortschr. d. Med. 1883 Nr. 9) haben zehn Fälle von fungöser Erkrankung genau untersucht und in allen einzelne Bacillen theils in theils ausserhalb von Riesenzellen nachweisen können. Beide Forscher haben die Ueberzeugung gewonnen, dass sich die Tuberkelbacillen in allen Fällen von chirurgischer Tuberkulose ebenso constant nachweisen lassen, wie im Sputum Tuberkulöser oder in den Knötchen von acuter Miliartuberkulose, nur müsse man mit guten Methoden arbeiten und sich langes Suchen nicht verdriessen lassen. Auch in tuberkulösen Abscessmembranen wiesen die Forscher Bacillen nach. Den Eiter aus tuberkulösen Gelenken hat Schlegtendal („Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen im Eiter“, Friedländers Fortschr. d. Med. 1883, Nr. 17) auf Bacillen untersucht. Er constatirte eine vollständige Unberechenbarkeit des Befundes. Das eine Mal fand er Bacillen im Eiter, das andere Mal nicht, und zwar ganz unabhängig davon, ob bereits Phthise oder hereditäre Belastung, oder beides zugleich vorlag.

Fassen wir die Erfolge der Untersuchungen der genannten Forscher zusammen, so ergibt sich die Thatsache, dass jedenfalls die Bacillen in den tuberkulösen Gelenkerkrankungen eine Rolle spielen, dass sich jedoch ihr Vorkommen als verschiedenartig in den einzelnen Formen erweist. Die besten Resultate lieferten die Fälle, die in möglichst frühem Stadium zur Untersuchung gelangten, und davon wieder die Fälle, die zur raschen Verkäsung führten. Gleich günstig gestalteten sich die Verhältnisse bei den tuberkulösen Abscessmembranen. Am wenigsten constant fanden sich die Bacillen im Eiter.

Das klinische Bild, unter dem sich die tuberkulösen Gelenkentzündungen präsentiren, ist ein äusserst wechselvolles. Das erhellt schon aus den anatomischen Betrachtungen. Doch nicht nur die Erscheinungen, die solche Erkrankungen machen, auch ihr zeitlicher Ablauf unterliegt bedeutenden Schwankungen. Meist ist derselbe ein durchaus chronischer, sich über viele Jahre hinziehender. Es handelt sich in solchen Fällen in der Regel um erblich belastete oder gar schon um ausgesprochen phthisische oder mit sonstigen tuberkulösen Affectionen behaftete Individuen. Es kommen jedoch unzweifelhaft Fälle vor (auch Volkmann erwähnt dies in seinen „Krankheiten der Bewegungsorgane"), in denen die Tuberkulose des Gelenkes ganz acut einsetzt. Sie gehören indessen zu den grossen Seltenheiten und damit dürfte es gerechtfertigt sein, dass sie gerade die Veranlassung zu vorliegender Arbeit gegeben haben. Im Laufe des letzten Jahres kamen drei solche Fälle auf der Würzburger Klinik zur Beobachtung und es ist mir durch die Güte des Herrn Hofrath Professor Dr. Maas ermöglicht, die Erscheinungen, unter denen die in verschiedener Hinsicht interessanten Fälle verliefen, hier zur Mittheilung zu bringen.

Namentlich ist Fall I. beachtenswerth, insofern es sich um ein bis dahin gesundes, erblich nicht belastetes Individuum handelt, das ganz plötzlich von einer heftigen, sehr schmerzhaften, unter dem Bilde einer einfachen, mit intensiven Entzündungserscheinungen einhergehenden Kniegelenksaffection befallen wird. Dabei treten Fiebererscheinungen auf, die Abends einigemal bis auf 40,0° anstiegen. Es stellt sich ganz acut starke Abmagerung mit bedeutender Störung des Allgemeinbefindens ein. Die charkteristische Form und Consistenz der Geschwulst, die Stellung der Extremität, die Pseudofluctuation sichern die Diagnose. Bemerkenswerth ist ferner, dass sich während des Heilprozesses polyarthritische Beschwerden einstellen, die jedoch nach längerem Gebrauch von Natron salicyl. verschwinden.

Die beiden anderen Fälle, so viel Gemeinsames sie mit dem ersten haben, unterscheiden sich doch in wesentlichen Punkten von diesem sowohl wie auch unter einander.

Während wir es in I und III mit einem erblich nicht belasteten Individuum zu thun haben, ist dies bei II entschieden der Fall. Während I mit grösster Wahrscheinlichkeit eine primäre Synovialerkrankung ist, während in II die Erkrankung des Gelenkes wenigstens von der Synovialis und nicht vom Knochen ausgeht, sitzt in III ein primärer Herd im Knochen, dessen Durchbruch in die Gelenkhöhle sich deutlich in den klinischen Erscheinungen markirt. Die Körpertemperaturen steigen in II und III nicht zu der Höhe an wie in I.

Die pathologisch anatomischen Verhältnisse sind aus den Krankengeschichten verständlich. Ich brauche nur noch hinzuzufügen, dass die tuberkulösen Massen aus sämmtlichen zur Resection gelangten Gelenken einer sorgfältigen microscopischen Untersuchung unterworfen wurden. Es fanden sich in den Fungositäten die charakteristischen miliaren Tuberkel; namentlich aber waren auch Tuberkelbacillen nicht schwer nachweisbar.

I. Fall. Gerxheimer, Minna, Dienstmädchen aus Würzburg, geboren in Karlstadt, siebzehn Jahre alt, aufgenommen am 19. April 1884, entlassen am 25. Juni 1884.

Diagnose: Acute fungös-tuberkulöse Gonitis sinistra.

Anamnese: Der Vater starb an einem Herzschlag, die Mutter ist gesund. Drei Geschwister sind ebenfalls gesund. Patientin war als Kind stets gesund, hatte nur die „rothe Flecke." Vor vier Wochen begann eine anfangs schmerzlose Anschwellung des linken Kniegelenks, welche allmählig zunahm. Seit circa acht Tagen bestehen starke Schmerzen. Patientin ist noch nicht menstruirt. Das Allgemeinbefinden ist in letzter Zeit stark herabgesetzt. Appetit gestört. Es besteht grosses Durstgefühl. Starke Abmagerung.

Status präsens: Patientin sieht anämisch aus, ist gracil gebaut. Lungen: Vorn an den Spitzen nichts Pathologisches nachweisbar. Rechts scheint nur das Inspirium etwas verschärft. Hinten oben ergibt die Percussion normale Verhältnisse. Herztöne rein, schwach. Linkes Kniegelenk stark angeschwollen. Haut darüber nicht geröthet, doch viel heisser als rechts anzufühlen. Gefässe über der Anschwellung nicht nachweisbar.

Die Anschwellung erstreckt sich über das ganze Gelenk und den oberen Recessus gleichmässig. Das Gelenk kann activ nur mit Schmerzen und nur bis zu einem Winkel von circa 60 Grad gebeugt werden. Beugung bis zur rechtwinkligen Stellung zwischen Femur und Tibia und vollständige Streckung nicht möglich. Passive Bewegungen werden wegen allzugrosser Schmerzhaftigkeit nicht angestellt.

Patella kaum vergrössert, tanzt nicht, selbst wenn man den oberen Recessus peripherwärts streicht. Zu beiden Seiten der Patella das Gefühl von Pseudofluctuation. Die beiden Condyli tibiae auf Druck besonders schmerzhaft.

Fluctuation nur an einzelnen Stellen und auch da nur undeutlich nachweisbar.

Ob die das Gelenk zusammensetzenden Knochenenden verdickt sind, ist wegen der Schwellung der Weichtheile nicht zu eruiren.

Patientin wurde bei ihrer Aufnahme früh um 11 Uhr sofort gemessen. Die Messung ergab eine Temperatur von 39,5°. Sie erhielt 1,0 Natr. salicyl. per os und eine Eisblase auf das kranke Kniegelenk. Patientin klagt Kopfschmerzen.

20. April. 3,0 Natr. salicyl. per clysma. Kopfschmerzen bestehen fort; die Schmerzen am Knie haben nachgelassen, dagegen bestehen Schmerzen in der Wade. Patientin hat vergangene Nacht wenig geschlafen. Anlegen einer Schiene an der Aussenseite des Beines. Eisbeutel.

25. April. 3,0 Natr. salicyl. per clysma, das nur eine halbe Stunde behalten wurde. Schmerzen haben nachgelassen.

26. April. Ordination wie gestern.

27. April. Abnahme der Schiene; Eisblase wird weggelassen, weil Patientin über Schmerzen klagt, welche durch dieselbe entstehen. Ein Punkt am Condylus tibiae internus schmerzhaft. Am inneren Patellarrand eine etwas deutlicher fluctuirende Stelle, welche durch die allerdings nur in geringem Grade vorhandene Röthe sich von der übrigen Haut des Gelenkes unterscheidet. Active Bewegungen wegen Schmerzen unmöglich. Passive Bewegungen bei grösseren Excursionen von Beugung

und Streckung ebenfalls sehr schmerzhaft. Compressen mit acet. alum. Abends Schmerzen. Umfang des kranken Knies über der Mitte der Patella 41,5 cm, auf der gesunden Seite 34 cm.

28. April. Resectio genu nach Maas unter Esmarch'scher Blutleere und Chloroformnarcose.

Zuerst Arthrotomie an der inneren Seite der Patella; man gelangt in fungöse Massen; dünne, bräunliche, blutig tingirte Flüssigkeit entleert sich aus dem circa 3 cm langen Schnitt. Bei Eingehen mit dem Finger in das Gelenk zeigt sich der Knorpel überall glatt. Starke Fungositäten im Gelenk.

Fortsetzung des Schnittes am unteren Patellarrand vom Condylus internus bis zum externus. Einschneiden der ligam. lateralia, des ligam. alare und der ligam. cruciata.

Starke Flexion zeigt die Gelenkflächen des Femur und der Tibia überall glatt, die halbmondförmigen Knorpelscheiben auf der Tibia mit wachsartig glänzenden Fungositäten bedeckt; ebensolche zeigen sich nach dem oberen Recessus hin, an der Hinterfläche der Gelenkkapsel, an den Bändern der das Gelenk zusammensetzenden drei Knochenenden. Am Condylus internus femoris eine kleine Stelle, an welcher der Knorpel dünner ist, als sonst, dunkel bräunlichblau verfärbt und sich als leicht abhebbar erweist.

Die Patella wird mit scharfen Haken, nachdem sie umgeklappt ist und so der obere Recesuss zum Vorschein kommt, nach dem Oberschenkel hingezogen.

Jetzt werden die Fungositäten am Femurende mit dem Messer umschnitten und dieses so abgesägt, dass vorn etwas mehr stehen bleibt als hinten und aussen weniger als innen. Darauf werden ebenso die Fungositäten um die Tibia circulär umschnitten und diese Gelenkfläche genau gerade abgesägt. Hierauf wird die im höchsten Grade fungös entartete Kapsel — speckige Schwarten von 3 bis 4 cm Dicke besonders am oberen Theil des Gelenks und in dem oberen Recessus und um denselben — mit Pincette und Scheere sorgfältig abgetragen.

Die Patellargelenkfläche wird abgesägt und die Sägeflächen irrigirt und probeweise adaptirt. Der obere Recessus wird nach

dem Centrum hin durch zwei Abzugslöcher drainirt, welche durch einen über die dazwischen liegende Hautbrücke geknüpften dicken Catgutfaden offen gehalten werden. Mit dem Knochendrillbohrer wird erst lateral, dann median der Femur und die Tibia schräg durchbohrt, dann werden versilberte Kupferdrähte durchgezogen und die Sägeflächen durch Strecken der Extremität und Schnüren des Drahtes befestigt. Darauf folgt Vernähung der Quadricepssehne mit vier Nähten. Ebenso werden in zweiter Etage die Muskeln und Fascien sowie die tiefliegenden Weichtheile und endlich die Hautwunde sorgfältig in der Mitte genäht und an abschüssigen Partien klaffen gelassen. Die abgezwickten nach aussen gerichteten Drähte werden mit Protectiv und Watte umwickelt, auf den oberen Recessus zwei Compressen gelegt und antiseptischer Verband angelegt. Nach Befestigung durch steife Gazebinden wird auf einer geraden Schiene die Extremität gelagert, bis zum Abend suspendirt.

Die Besichtigung lässt nirgends einen ostalen Herd erkennen, so dass wir es mit einem der in Würzburg seltenen Fälle von primärer Affection der Kapsel und der Synovialis zu thun haben, welche, was Schnelligkeit des Verlaufes respektive Uebergang ins zweite Stadium betrifft, mannigfaches Interesse bietet.

Unter dem afficirten Knorpel des Condylus internus femoris findet sich kein ostaler Herd, in der Umgebung der verfärbten Stelle ist der Knorpel dünn abgehoben und der Knochen in der Umgebung infolge reactiver Entzündung härter, weisslicher aussehend, als die übrigen Partien. Patientin hat die Narcose gut vertragen. Kein Erbrechen.

9. Mai. Seither ganz schmerz- und fieberfrei. Patientin fühlt sich bedeutend wohler, wie vor der Operation. Appetit gut. Patientin erhält ferrum reductum und Natr. bicarb.

In dem microscopischen Präparat wurden Tuberkelbacillen und zwar ausserhalb von Riesenzellen und Sporen in der Nähe der Bacillen nachgewiesen. Die Granulationen waren durchsetzt von miliaren Tuberkeln. Patientin klagte Abends Schmerzen in beiden Knieen.

Der Verband hat central etwas durchgeschlagen, es wird zum zweiten Male der antiseptische Verband verlängert und das Bein gehörig gelagert, worauf die Schmerzen links nachlassen. Der Appetit ist seit heute gestört. Die Kranke erhält 5 gtt. Acid. hydrochlor. Das linke Bein wird eingewickelt.

10. Mai. Die Schmerzen im Knie haben aufgehört, dagegen bestehen jetzt Schmerzen im rechten Ellenbogengelenk und am kleinen Finger rechts. Patientin erhält 0,5 Natr. salicyl. stündlich.

14. Mai. Natr. salicyl wird fortgenommen. Patientin klagt noch Schmerzen im Ellenbogengelenk. An dem Dorsum manus ein maculöser Ausschlag. Kleine dunkelbläuliche und hellrothe Flecke.

17. Mai. Verbandwechsel. Knochen consolidirt. Patientin kann das Bein heben. An der Aussenseite des Resectionsschnittes sind an einer kleinen Stelle die Suturen auseinandergewichen. Daselbst eine zehnpfennigstückgrosse granulirte Fläche; sonst alles p. prim. intent. verheilt. Antiseptischer Verband.

7. Juni. Verband entfernt. Drähte werden entfernt. Die Patientin verlässt das Bett. Das Allgemeinbefinden ist ein vorzügliches. Watteverband mit steifer Gazebinde.

17. Juni. Auch dieser Verband entfernt; Gang noch ziemlich unsicher.

25. Juni. Patientin wird heute geheilt entlassen, hat sich ungemein erholt, ist von blühender Gesichtsfarbe.

Das Fieber zeigte einen remittirenden Charakter mit abendlichen Exacerbationen.

Am 19. und 20. April stieg es Abends bis auf 39,5°.

am 21., 22., 23., 24. April stieg es Abends auf 40,0°, mit Remissionen am Morgen bis auf 38,1°, einmal bis auf 37,5°.

Während dieser Zeit nahm die Kranke

am 20. April 3,0 Natr. salicyl.,

am 21. und 22. je 1,0 Chinin,

am 23., 24., 25. April je 3,0 Natr. salicyl.,

am 28. April Operation. Temperatur Abends 38,5.°

Vom folgenden Tag an steigt die Temperatur Abends nicht über 38,1°; Morgens geht sie bis auf 37,0° herab und erreicht nur am 10. Mai wieder eine Höhe von 38,9° Morgens. Von da ab stündlich 0,5 Natr. salicyl.

II. Fall. Schüssler, Philipp, Schuster aus Kissingen, 17 Jahre alt, aufgenommen am 6. Februar 1884, entlassen am 23. Juni 1884.

Diagnose: Gonitis fungosa sinistra (synoviale Form).

Anamnese: Die Mutter leidet an einem chronischen Unterleibsleiden. Der Vater ist gesund. Zwei Schwestern leiden an scrofulösen Halsdrüsenentzündungen; er selbst hat sich vor drei Jahren durch einen Unfall eine Verletzung zugezogen (ein Stock fuhr ihm in den Mund und soll ihm einen Theil des Zäpfchens weggestossen haben). Sonst war er nie erheblich krank.

Seit sechs Wochen hat er Schmerzen im linken Knie.

Status präsens: Patient hat eine bleiche Gesichtsfarbe, doch gut entwickelten Panniculus adiposus. Die Lungen sind normal.

Das linke Knie wird in starker Flexionsstellung gehalten, spitzwinklig. Haut über dem Knie weiss glänzend. Ober- und Unterschenkelmuskulatur atrophisch. Die Bewegungen am Knie sind äusserst gering, passiv etwas ausgiebiger, aber schmerzhaft. Keine Crepitation nachweisbar. Patella nicht merklich verbreitert. Zur Seite die Praepatellarfurchen verstrichen; an einer Stelle pseudofluctuirende Hervorwölbungen.

Operation: In Chloroformnarcose unter essigsaurer Thonerde-Spray wird bei localer Anaemie die typische Kniegelenksresection nach Maas ausgeführt, wobei eine ziemlich starke venöse Blutung. Das Innere des Gelenks zeigt die typischen Fungositäten hauptsächlich an der Kapsel. Die Knochen erweisen sich auf den Sägeflächen als ganz gesund, nicht einmal die Knorpel waren hochgradig erkrankt. Ihr Aussehen war an manchen Stellen gelblich. Sie waren rings vom Rande her von fungösen

Granulationen pannös überwuchert und von ihrer Unterlage vielfach etwas gelockert und leicht abhebbar; also im Ganzen das Bild der hierorts so seltenen synovialen Form der Gelenkerkrankung.

Der obere Recessus wird beiderseits incidirt, die Incision durch Catgutfäden klaffend erhalten. Knochennaht mit versilberten Kupferdrähten. In leichter Beugestellung Fixirung auf einer Volkmann'schen Schiene. Verticale Suspension bis zum anderen Tage.

12. Februar. Verbandwechsel. Querwunde primär verklebt. Reactionsloses Aussehen der ganzen Gelenkgegend. Der obere Recessus ist fest auf der Unterlage verklebt, die beiden Incisionen durch einen derben Pfropf geronnenen Blutes verstopft. Secretion bisher ziemlich beträchtlich. Schmerzhaftigkeit gering.

8. März. Verbandwechsel. Entfernung der Drähte. Gypsverband.

3. April. Complete Heilung. Entfernung des Gypsverbandes. Verkürzung des linken Beines um 5 cm.

Patient ist erblich belastet, das linke Knie war acht Wochen vor der Operation erkrankt. Die Resection des linken Knies erfolgte am 8. Februar nach Maas; die gonitis fungosa erweist sich als eine synoviale. Einige Tage vor der Operation des linken erkrankt auch das rechte Knie. Starke Anschwellung mit Zeiten der Remission, Abends immer Schmerzen. Geringe Atrophie der Musculatur, indessen noch etwas stärker als links. Spindelförmige Anschwellung des Gelenks. Haut blass. Zu beiden Seiten der Patella Pseudofluctuation. Stellung des Beins gestreckt.

29. April. Typische Resection auch des rechten Knies nach Maas. Knochennaht. Drainage des oberen Recessus.

Auch an diesem Gelenk sieht man die reine synoviale Form der fungösen Erkrankung. Ueberall erscheint die Synovia in ein bis fingerdickes, speckiges Gewebe umgewandelt, welches über die Randparthien des Knorpels herüberwuchert. Die ligamenta cruciata sind noch gut erhalten, aber in ein Gewebe gleichen Charakters umgewandelt. Der Knorpel erscheint nur

am Condylus internus in geringer Ausdehnung defect, sonst normal. Der Knochen ist normal.

7. Mai. An der Hinterfläche des Oberschenkels stark schmerzendes Eczem. Verbandwechsel. Das Eczem reicht nur bis zum unteren Drittel des Oberschenkels. Operationswunde reactionslos. Borsalbe auf das Eczem. Typischer Verband. Schmerzen gegen Abend. Täglich Morphium.

3. Juni. Verbandwechsel. Volle Vernarbung per prim. intent. der Operationswunden. Consolidation der Knochenvereinigung. Entfernung beider Drähte. Antiseptischer Verband. Gypsverband.

5. Juni. Patient verlässt das Bett und macht an zwei Krücken Gehversuche ohne Schmerzen.

14. Juni. Entfernung des Gypsverbandes. Gehversuche mit einer Krücke und einem Stock. Patient klagt etwas über einen umschriebenen Schmerz am Condylus tibiae internus.

23. Juni. Operationswunden complet geheilt. Beide Beine stehen in geringer Flexion. Patient macht seit acht Tagen ohne jeden Verband, auch ohne Schmerzen mit einer Krücke und einem Stock, zuletzt auch nur mit zwei Stöcken ohne Krücke Gehübungen, welche ohne Mühe gelingen.

Er vermag Treppen zu steigen. Allgemeinbefinden sehr gut. Geheilt entlassen.

10. September. Beide Beine complet geheilt. Patient geht sechs bis sieben Stunden.

Die Fiebercurve zeigte einen remittirenden Charakter, doch erreichten die abendlichen Exacerbationen nicht die Höhe wie in Fall I. Dieselben schwankten im Allgemeinen zwischen 37,8° und 38,5°, die höchsten Temperaturen wurden am 13. und 14. Februar und 1. April erreicht (38,9°). Morgens waren subnormale Temperaturen nicht selten.

Auch in diesem Falle wurden in den fungösen Massen beider resecirter Gelenke sowohl miliare Tuberkel als auch Koch'sche Bacillen nachgewiesen.

III. Fall. Fischer, Wilhelm, Taglöhner aus Silbach, 17 Jahre alt, aufgenommen am 26. Mai 1885.

Diagnose: Synoviale Tuberkulose.

Anamnese: Patient ist 17 Jahre alt, zeigt für sein Alter einen ziemlich grossen Wuchs. Die Eltern leben noch und sind stets gesund gewesen. Ueberhaupt soll nirgend welche Krankheit, besonders keine Auszehrung, in seiner Familie vorgekommen sein; ebensowenig ähnliche Gelenkaffectionen, wie Patient gegenwärtig besitzt, von der er zuerst vor vier Jahren etwas bemerkt haben will. Obwohl seitdem besonders die Anschwellung zunahm, wurde die Gebrauchsfähigkeit des Gelenkes erst seit Fastnacht dieses Jahres beeinträchtigt und bald unmöglich. Dies, sowie die heftigsten Schmerzen nöthigten ihn zum Eintritt in das hiesige Spital.

Status praesens: Patient sieht blass und abgezehrt aus. Die Percussion der Lungen ergibt rechts volleren Schall als links. Die Auscultation ergibt rechts deutlicher ausgesprochenes Athmen als links. Am linken Knie hat Patient eine tumorartige Anschwellung; dieselbe ist von ausgeprägt spindelförmiger Gestalt und zeigt einen Dickenumfang von 42 cm. Da das Bein etwas flectirt, adducirt und nach innen rotirt ist, springt die Geschwulst am meisten nach innen hervor. Auf der Geschwulst einige mässig ausgedehnte Venen. Die Musculatur des Ober- und Unterschenkels ist stark atrophisch. Ersterer misst 25 cm im Umfang, letzterer 21 cm. Selbst die geringste Bewegung der Extremität verursacht dem Patienten grosse Schmerzen, sodass eine genaue Untersuchung nur in Chloroformnarcose gemacht werden kann (8. Juni 1885). Die Palpation ergab überall deutliche Fluctuation, besonders im Gebiet des oberen Recessus, während Knochenreiben nicht gefühlt werden konnte. Patella stark verbreitert, etwas beweglich, zeigt das charakteristische Tanzen.

Die Diagnose wird besonders mit Rücksicht auf die typische Stellung des Gliedes auf synoviale Tuberkulose gestellt mit eitrigem Erguss; vielleicht Durchbruch eines alten Knochenherdes ins Kniegelenk mit folgender acuter Miliartuberkulose der Synovialmembran.

Operation am 8. Juni 1885. Chloroformnarcose. Esmarch-sche Blutleere. Probeincision an der medianen Seite. Es zeigten sich grosse Mengen Eiters und stark verdickte Kapsel, sodass die Totalresection des Gelenkes vorgenommen werden musste. Dieselbe wurde nach Maas ausgeführt. Nach vollständiger Eröffnung des Gelenkes zeigen sich überall die einen Zoll dicken fungösen Massen. Im Innern ist die Synovialis mit tuberkulöser Abscessmembran ausgekleidet. Das ganze Gelenk, besonders der obere Recessus, ist stark mit Eiter gefüllt. Eiter geruchlos. Es zeigt sich, dass der primäre Herd im Tibiakopf gesessen hat, von wo aus die ganze Kapsel secundär inficirt wurde. Der Knorpelüberzug des Condylus internus tibiae wurde bei dem Durchbruch ganz zerstört. Es wird sorgfältig alles Krankhafte entfernt. Gradstellung des Gliedes und Verband.

25. Juni. Der Heilprozess ging seither ohne Störung von Statten, doch muss Patient noch das Bett hüten. Das Bein muss noch durch einen Schienenverband gestützt werden.

Die Temperaturen steigen auch in diesem Falle nicht zu der Höhe an, wie im ersten. Die höchste Abendtemperatur wurde am 4. Juni erreicht (38,5°); im Uebrigen stiegen dieselben nicht über 38,0°; vielfach waren sie normal, schwankend zwischen 37,4° und 38,0°. Morgens Remissionen bis 37,0°.

Auch hier ergab die microscopische Untersuchung sowohl in Bezug auf miliare Tuberkel als auch auf Bacillen positive Resultate. Offenbar war in vorliegendem Falle schon längst ein ostaler Herd vorhanden, der dem Patienten auch bereits Beschwerden verursachte. Doch erfolgte der Durchbruch erst in neuester Zeit, woraus die stürmischen Erscheinungen, das rasche Unbrauchbarwerden des Gliedes zu erklären sind.

Zum Schlusse sei es mir noch gestattet, Herrn Hofrath Professor Dr. Maas für die gütige Ueberweisung obiger Fälle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.